

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05015901
PUBLICATION DATE : 26-01-93

APPLICATION DATE : 09-07-91
APPLICATION NUMBER : 03193653

APPLICANT : NIPPON STEEL CORP;

INVENTOR : KUBO KIYOKAZU;

INT.CL. : B21B 1/22 B21B 27/02 C23C 2/06 C23C 2/26 C23C 2/40

TITLE : PRODUCTION OF ZINC-IRON ALLOY HOT DIP COATED STEEL SHEET HAVING
EXCELLENT PRESS FORMABILITY AND BRIGHTNESS

ABSTRACT : PURPOSE: To provide the process for production of the zinc-iron alloy hot dip coated steel sheet having excellent press formability and brightness.

CONSTITUTION: The zinc-iron alloy hot dip coated steel sheet is held at 0.7 to 0.5 μ m surface waving WCa of the plated steel sheet and 0.5 to 1.0 μ m surface roughness by 1st temper rolling and at <0.5 μ m WCa and 0.5 to 1.0 μ m surface roughness Ra by 2nd temper rolling. The press formability and brightness are surely improved in this way. An effect of allowing sure industrial production, etc., are obtd.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-15901

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 1 B	1/22	H 7362-4E		
		L 7362-4E		
	27/02	A 7728-4E		
C 2 3 C	2/06	9270-4K		
	2/26	9270-4K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-193653

(22)出願日 平成3年(1991)7月9日

(71)出願人 000006655

新日本製鐵株式会社
東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72)発明者 梅津 祐司

愛知県東海市東海町5-3 新日本製鐵株
式会社名古屋製鐵所内

(72)発明者 須原 道憲

愛知県東海市東海町5-3 新日本製鐵株
式会社名古屋製鐵所内

(72)発明者 久保 清和

愛知県東海市東海町5-3 新日本製鐵株
式会社名古屋製鐵所内

(74)代理人 弁理士 椎名 暲 (外1名)

(54)【発明の名称】 プレス成形性、鮮映性に優れた溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板の製造方法

(57)【要約】

【目的】 本発明は、プレス成形性、鮮映性に優れた溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板の製造方法に関するものである。

【構成】 溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板を第1調質圧延により、めっき鋼板の表面うねりWCa:0.7~0.5 μ m、表面粗度Ra:0.5~1.0 μ mとし、次いで第2調質圧延により、WCa:0.5 μ m未満、表面粗度Ra:0.5~1.0 μ mに保持する。

【効果】 かくすることにより、確実にプレス成形性と鮮映性を向上することができる。又工業的に確実にできる等の効果が得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 溶融亜鉛めっき鋼板を加熱合金化処理後、第1調質圧延により、めっき鋼板の表面うねり $WCa: 0.7 \sim 0.5 \mu m$ 、表面粗度 $Ra: 0.5 \sim 1.0 \mu m$ とし、次いで第2調質圧延により、表面うねり $WCa: 0.5 \mu m$ 未満、表面粗度 $Ra: 0.5 \sim 1.0 \mu m$ に保持することを特徴とする、プレス成形性、鮮映性に優れた溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はプレス成形性、鮮映性に優れた溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来技術とその課題】 従来、亜鉛めっき鋼板のプレス成形性を向上するため、特開昭63-33591号公報のごとく、めっき鋼板の表面粗度パターンを特定し、プレス成形性を向上することが開示されている。又特開平2-274853号公報のごとく、めっき鋼板表面粗度パラメータ Ra と WCa を特定することにより、プレス成形性と鮮映性を向上することが開示されている。しかし、溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板の製造はめっき、合金化処理と熱処理を受け、形状が悪く、形状矯正のための調質圧延を施すことから目標とする製品表面の粗度、うねりを付与することが困難である。従って、プレス成形性、鮮映性を確実に向上させることが困難である等の欠点をともなうものである。

【0003】

【課題を解決するための手段】 本発明は、これらの課題に対して、溶融亜鉛めっき鋼板を加熱合金化処理後、特定の調質圧延条件を付与させることにより解決しようとするものである。その要旨とするところは、溶融亜鉛めっき鋼板を加熱合金化処理後、第1調質圧延により、めっき鋼板の表面うねり $WCa: 0.7 \sim 0.5 \mu m$ 、表面粗度 $Ra: 0.5 \sim 1.0 \mu m$ とし、次いで第2調質圧延により、表面うねり $WCa: 0.5 \mu m$ 未満、表面粗度 $Ra: 0.5 \sim 1.0 \mu m$ に保持することを特徴とする、プレス成形性、鮮映性に優れた溶融亜鉛-鉄合金め

っき鋼板の製造方法にある。

【0004】 上記のごとく、溶融亜鉛めっき鋼板を加熱合金化処理後、第1調質圧延に引き続き第2調質圧延により、めっき鋼板の表面うねり $WCa: 0.5 \mu m$ 未満、表面粗度 $Ra: 0.5 \sim 1.0 \mu m$ にすることによって、プレス成形性と鮮映性を向上するものである。このような表面うねりと、表面粗度を確実に調整するには、表面うねり $WCa: 1.0 \mu m$ 以下 $0.7 \mu m$ 以上、表面粗度 $Ra: 1.0 \sim 1.5 \mu m$ の原板（鋼板）に溶融亜鉛めっき（付着量： $20 \sim 80 g/m^2$ ）を施し、次いで板温 $500 \sim 800^\circ C$ で数秒～数10秒の加熱によりめっき層中の鉄量 $7 \sim 12\%$ に合金化処理し、前記のごとく調質圧延によりプレス成形性に優れた表面粗度 Ra と鮮映性に優れた表面うねり WCa に調整するものである。

【0005】 次に前記のごとく第1調質圧延と第2調質圧延によって、プレス成形性と鮮映性に優れた表面粗度 Ra と表面うねり WCa に調整できる理由としては、溶融亜鉛-鉄合金めっき鋼板の表面粗度は、めっき後の合金化の段階で形成される合金層の凹凸により粗面化し、この状態にある鋼板表面は、第1調質圧延により、圧下で平滑化され、 $WCa: 0.7 \sim 0.5 \mu m$ 、 $Ra: 0.5 \sim 1.0 \mu m$ まで低下される。次いで、第2調質圧延により、再度圧下で表面を平滑化、かつ、凹凸をつけることによって、 Ra を前述の範囲内に保持しながら、 $WCa: 0.5 \mu m$ 未満に低下させる。かくすることにより、プレス成形性、鮮映性を好適に確保するための微妙な粗度調整が出来るわけである。第1調質圧延のみでは、形状矯正、圧下率確保等の理由から高圧下操作が必要となり、表面うねりが $WCa: 0.5 \mu m$ 以上となったリ、表面粗度が $Ra: 0.5 \mu m$ 未満、 $1.0 \mu m$ 超えとなって、鮮映性、プレス成形性を著しく劣化し、好適な粗度微調整が困難となる。

【0006】

【実施例】 次に本発明方法の実施例を挙げる。

【0007】

【表1A】

表 1 A

実施例	原板表面		亜鉛めっき 付着量 g/m^2	合金化処理		冷却条件 350℃迄の勾配
	うねり WCa	粗度 Ra		板温	時間	
1	0.8 μ	1.0 μ	25	550℃	10秒	30℃/秒
2	0.7	1.2	30	"	12	"
3	0.9	1.1	45	"	20	"
4	0.7	1.0	60	700	5	"
5	0.8	1.3	70	"	6	"
6	1.0	1.5	80	800	4	"
比較例						
1	0.8	1.3	70	700	6	"
2	0.7	1.0	60	"	5	"

【0008】

【表1B】

表 1 B

実施例	第1調質圧延		めっき鋼板表面		第2調質圧延		めっき表面		プレス成形性	鮮映性
	圧下率	ロール表面粗度 Ra	うねり WCa	粗度 Ra	圧下率	ロール表面粗度 Ra	うねり WCa	粗度 Ra		
1	0.5%	0.03 μ	0.5 μ	0.5 μ	0.5%	0.8 μ	0.47 μ	0.5 μ	○	○
2	"	"	"	0.7	"	1.0	0.45	"	○	○
3	"	"	"	0.6	"	1.1	"	"	○	○
4	"	"	"	0.8	"	1.2	"	0.6	○	○
5	"	0.05	0.68	0.9	"	1.4	0.30	0.8	○	○
6	"	"	"	1.0	"	1.5	0.21	1.0	△	○
比較例										
1	1.0	0.9	0.61	0.7	—	—	—	—	○	×
2	"	0.03	0.45	0.4	—	—	—	—	×	○

【0009】

注1：連続式溶融亜鉛めっきラインにおいて、溶融亜鉛めっき後、ライン内の合金化炉で合金化処理し、冷却後、2スタンド配置の調質圧延機で処理した。

注2：めっき層中の鉄量は、8～11%。

注3：プレス成形性は、Uビード試験で“1R”ビードを使用して目視判定で評価した。

注4：鮮映性は、鮮明度測定装置を用いた目視判定で評価した。

【0010】

【発明の効果】本発明によれば工業的に安定して、確実にプレス成形性と鮮映性に優れた、めっき鋼板の表面うねり、表面粗度に調整することができる等の優れた効果が得られる。

(4)

特開平5-15901

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵
C 2 3 C 2/40

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所